

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THESE

N° 123

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PAR

Huei-Chia JEN

De la Faculté de Médecine de Paris
Né le 10 février 1909 à Canton (Chine)

Le Choléra à Changhaï

dans ces dix dernières années

(1926-1935)

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1937

621

THÈSE
POUR LE DOCTORAT
EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41553405_0067

FACULTE DE MEDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THESE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention Médecine)

PAR

Huei-Chia JEN

De la Faculté de Médecine de Paris
Né le 10 février 1909 à Canton (Chine)

Le Choléra à Changhaï

dans ces dix dernières années

(1926-1935)

Président : M. TANON, Professeur.

PARIS

LIBRAIRIE MÉDICALE MARCEL VIGNÉ

11 & 13, RUE DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE

1937

LE DOYEN : G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie.....	Léon BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	Robert DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	ABRAMI.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FISSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
Cliniqu chirurgicale.....	CUNEO.
	GOSSET.
	GREGOIRE.
Clinique ophtalmologique.....	LENORMANT.
Clinique urologique	TERRIEN.
	MARION
Clinique d'accouchements.....	BRINDEAU.
	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	MOCQUOT.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologie.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGENT.
Clinique de la tuberculose.....	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU.
Cardiologie clinique	LAUBRY.
Professeurs sans chaire	HOVELACQUE.
	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

AMELINE Pathologie chirurgicale
 BARIETY Pathologie médicale.
 BENARD (Henri) Pathologie médicale.
 BERNARD (E).. Pathologie médicale.
 JUSTIN-BESANÇON, Hydrologie.
 BOULIN..... Pathologie médicale.
 BULLIARD..... Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 COSTE..... Pathologie médicale.
 DOGNON..... Physique.
 FEY..... Urologie.
 FUNCK..... Pathologie chirurgicale
 GALLIARD..... Parasitologie.
 GASTINEL..... Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES Pathologie
 chirurgicale.
 DE GENNES.... Pathologie médicale.
 GAYET..... Physiologie.
 GIROUD..... Histologie.
 HAGUENEAU... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-Laryng.
 HAZARD..... Pharmacologie.
 HUGUENIN..... Anatomie pathologique
 JOANNON..... Hygiène.
 LABBE (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME..... Obstétrique.

MM.

LANTUEJOUL.. Obstétrique.
 LAROCHE (Guy) Pathologie médicale
 LELONG Pathologie médicale.
 LEMAIRE..... Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale
 Mlle J. LEVY.. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neurologie et Psychiatrie.
 MENEGAUX.... Pathologie chirurgicale
 MOLLARET.... Pathologie médicale.
 MOREAU..... Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale
 MOUQUIN..... Pathologie médicale.
 OBERLING.... Anatomie pathologique
 PETIT-DUTAILLIS.. Pathologie chirurgicale
 PIEDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES..... Obstétrique.
 RENARD Ophthamologie.
 RICHTER..... Physiologie.
 SANNIE..... Chimie biologique.
 SENEQUE..... Pathologie chirurgicale
 TROISIER Pathologie expérimentale
 TURPIN..... Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH..... Pathologie chirurgicale

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE pour le service des examens

MM.

ALGLAVE..... Pathologie chirurgicale
 BUSQUET..... Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 PHILIBERT Bactériologie.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE A TITRE PERMANENT

MM.

ALAJOUANINE. Clinique médicale.
AUBERTIN..... Clinique médicale.
BRULE Clinique médicale.
CHABROL Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DONZELOT..... Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
JIAN Clinique médicale.
PASTEUR-VALLÉRY-RADOT Clinique médicale.
SEZARY Clinique médicale.

MM.

BASSET Clinique chirurgicale.
BROcq Clinique chirurgicale.
CADENAT Clinique chirurgicale.
GATELLIER Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER.. Clinique chirurgicale.
MOURE Clinique chirurgicale.
QUENU..... Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ Clinique chirurgicale.
VELTER Clinique chirurgicale.

MM.

ECALLE..... Clinique obstétricale.
GUENIOT..... Clinique obstétricale.
LE LORIER Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL... Clinique obstétricale.
METZGER..... Clinique obstétricale

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé.....	Education Physique.
LEDOUX-LEBARD.....	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé.....	Microbiologie.
RUPPE.....	Stomatologie.
WEILL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

A NOTRE MAÎTRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Membre de l'Académie de Médecine

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris

Directeur de l'Institut d'Hygiène de Paris

Conseiller technique du Ministre de la Santé publique

Officier de la Légion d'honneur.

Notre respectueuse reconnaissance.

A NOS MAITRES
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
DES HOPITAUX DE PARIS

INTRODUCTION

A Changhaï, la situation, en ce qui concerne le choléra, présente un intérêt spécial en raison de l'importance du commerce étranger de ce port. Les statistiques, aussi loin qu'elles remontent, indiquent que le choléra a sévi fréquemment dans cette ville. Car cette dernière a des communications constantes et régulières avec les Indes britanniques, l'Indo-Chine, le Siam et les Iles Philippines où le choléra doit être considéré comme une maladie endémique. Pendant les dix dernières années (1926-1935) il y a eu dans cette ville plusieurs épidémies de choléra. Les plus importantes sont celles des années 1926 et 1932. Actuellement la maladie est en régression, grâce aux mesures prophylactiques prises par l'Administration Centrale du Service National de la Quarantaine et la Campagne contre le choléra à Changhaï.

Avant d'étudier l'épidémie du choléra à Changhaï dans les dix dernières années et de faire l'analyse des statistiques nous donnons une brève description du choléra et quelques notions étiologiques.

L'incubation du choléra varie de 3 à 4 heures à trois ou quatre jours ; dans l'immense majorité des cas, la moyenne est de 24 heures. Elle est absolument latente.

Le choléra débute brusquement, sans prodromes dans les trois quarts des cas ; parfois, cependant, on observe un peu de diarrhée. Un signe prémonitoire est le ralentissement considérable du pouls qui descend jusqu'à 40 pulsations à la minute, et même moins ; ce ralentissement du pouls paraît être plus constant encore que la diarrhée.

Lorsque les phénomènes prémonitoires ont fait défaut, le choléra débute brusquement par ce que l'on appelle l'attaque. Celle-ci survient au milieu de la nuit et est caractérisée par des douleurs au niveau de l'épigastre avec de l'angoisse précordiale et une sensation d'étouffement. L'attaque de choléra est immédiatement constituée et marquée par :

1^o *Les vomissements* surviennent dès l'établissement des douleurs. Ils sont d'abord alimentaires, puis bilieux ; ils sont subintrants, incoercibles et partent en fusée, sans contractions violentes ; ils sont peu douloureux ; ils disparaissent lorsque le malade est complètement algide.

2^o *La diarrhée riziforme* succède aux vomissements ou plus exactement ne prend son caractère riziforme qu'après l'apparition de ceux-ci. Les matières, liquides,

blanchâtres, translucides, renferment des grumeaux blanchâtres plus ou moins concrétés, les grains rizi-formes.

Le nombre des selles est considérable; en général on en compte 10 à 20 par 24 heures, dans certains cas, beaucoup plus. Elles ne s'accompagnent point de coliques, ne sont point douloureuses, sont rejetées en fusées, quelquefois involontaires et n'irritent pas l'anús. La quantité totale des matières fécales est considérable et varie de deux à dix litres dans une journée.

3° *Les crampes musculaires* siègent surtout dans les membres inférieurs, les mollets, les muscles de la paroi abdominale, mais elles peuvent frapper encore tous les autres muscles. Extrêmement fréquentes, récidivantes, survenant sans relâche tantôt sur un muscle, tantôt sur un autre, elles ne laissent aucun répit au malade et le privent de sommeil.

4° *Algidité*. — La température centrale rectale reste normale et demeure autour de 37°, tandis que la température périphérique est considérablement abaissée à 36°, 35° et même 25°.

5° *Facies cholérique*. — Les yeux sont excavés, enfoncés dans l'orbite, la voix cassée, éteinte, la face est cyanosée, d'une coloration bleuâtre qui prédomine sur le nez et les oreilles. Les lèvres sont violettes. Les extrémités, mains et pieds, sont également cyanosées et

froides. La peau couverte d'une sueur visqueuse, est ridée, ratatinée, comme tannée, surtout aux extrémités ; un pli fait sur elle ne disparaît point : la peau comparée à la pellicule d'un fruit gâté se cadavérise. L'amaigrissement est considérable et précoce.

6° *Annurie*. — Dès le début les urines diminuent sensiblement ; elles sont rares, foncées, riches en sels, de densité élevée. Elles renferment de l'albumine de façon constante, souvent du sucre et très rarement de l'acétone, de l'ammoniaque en quantité considérables, et, comme les selles, de l'indole et du scatoh. Au stade d'algidité, elles peuvent disparaître complètement.

L'attaque de choléra au stade d'algidité correspond à la suspension, à l'arrêt de toutes les fonctions de la vie. Cette suspension des fonctions de la vie est très courte ; dans les cas graves, elle aboutit promptement à la mort. Dans les cas heureux, à ce stade d'algidité, fait suite une période spéciale, la période de réaction, caractérisée par la reprise de toutes les fonctions de l'organisme, par le retour de la vie et on peut assister à la guérison. Mais une nouvelle attaque de choléra peut se produire et être mortelle.

L'agent pathogène de la maladie est le vibrion cholérique découvert par Koch en 1883. C'est un bâtonnet, légèrement incurvé, extrêmement mobile moncilié, qui ne prend pas le Gram. Très aérobic, il

cultive avec une très grande rapidité à la surface des milieux et surtout des milieux usuels : l'eau peptonée.

Le vibron cholérique qui est cantonné chez le malade, dans l'intestin et son contenu, mais ne se trouve ni dans le sang, ni dans les matières vomies, peut passer d'un individu à l'autre, par l'intermédiaire des mains, des vêtements, du linge etc., souillés par les déjections alvines.

Les malades guéris et les personnes qui les entourent peuvent être porteurs de germes au même titre que les malades et répandre, comme eux, la maladie.

Dans les grandes épidémies, l'eau paraît être le véhicule du vibron pour la contagion des masses. Les laits mouillés et les légumes, fruits arrosés avec des eaux polluées etc., peuvent propager également le choléra. On a incriminé aussi les mouches dans la propagation de la maladie.

Les dyspepsies intestinales, la misère, la vieillesse etc., sont des causes prédisposantes.

HISTOIRE DU CHOLÉRA EN CHINE

Le choléra est connu depuis très longtemps en Chine sous le nom — Fok-Laun — qui signifie « une chose mêlée, entassée en désordre dans l'intérieur du corps déterminant les symptômes vomissement et diarrhée ». Un auteur l'Empereur Jaune (B.C. 2.500) disait le Fok-Laun était causé par le développement des trois-airs-cachés (démons) qui provoquent le vomissement et la diarrhée. Pendant la dynastie Tang (A.D. 620-907) les auteurs avaient attribué cette maladie à la mauvaise alimentation. Les auteurs de la dynastie Yuen (A.D. 1280-1368) donnaient à cette maladie deux causes : l'ingestion et des influences extérieures, la température par exemple. Un auteur Li-Ting de la dynastie Ming (A.D. 1368-1644) considérait que la chaleur était le plus important facteur dans l'étiologie de cette maladie. Il avait, en effet, remarqué, qu'elle survenait le plus souvent en été. Les auteurs chinois lui ont donné deux formes cliniques, la forme humide et la forme sèche ; dans la dernière manque le symptôme vomissement et diarrhée. Elle est beaucoup plus grave.

Dans l'ancienne histoire chinoise on ne trouve pas le caractère épidémique de cette maladie. Le choléra ne devint une épidémie en Chine que depuis 1669 probablement introduite de Malacca. Depuis 1769 et notablement en 1820, dite année d'arrivée de l'épidémie du choléra de l'Inde en Chine, le choléra sévit d'une manière répétée à des intervalles irréguliers sans périodicité appréciable. Les plus graves épidémies furent celles de 1821, 1827, 1840, 1860, 1877, 1883, 1896, 1900. A partir de 1902, les épidémies les plus remarquables ont eu lieu en 1909, 1919, 1926 et 1932. Elles ont atteint au Nord la Mandchourie, au Sud les ports jusqu'à Canton, et se sont étendues à l'Ouest jusqu'au Hunan, au Hupeh et au Szechuen. Dans le Sud et le Centre, les épidémies commencent en général en août et durent jusqu'en septembre et octobre. Comme dans l'Inde, l'épidémie n'a lieu que lorsque l'humidité absolue dépasse 4/10 de pouce. D'après les relevés météorologiques de Changhaï de 1911 à 1933, et les observations faites au cours des épidémies en divers points de la Chine depuis 1862, l'incidence du choléra en été serait, jusqu'à un certain point, en relation avec la déficience des pluies de l'hiver ou du printemps. Elle serait également favorisée par la sécheresse des étés chauds et longs tendant à raréfier l'eau et à conduire la population à consommer des eaux de n'importe quelle origine.

LE CHOLÉRA A CHANGHAI PENDANT LA PÉRIODE DE 1926-1930

1926

Dans les années 1924 et 1925, le choléra avait à peu près disparu en Asie, sauf à Calcutta et dans quelques ports de la Chine méridionale. En 1926, le foyer du Bengale s'est rallumé. La maladie a sévi dans la plus grande partie de l'Inde britannique. Elle a gagné la presqu'île indochinoise d'un côté, le fond du golfe Persique de l'autre. En Chine, à Changhaï, le choléra a fait son apparition au milieu de juillet, et les cas ont été très nombreux à partir de la dernière semaine du dit mois. Le premier cas admis à l'hôpital venait du district de Chapéi et, sur les 1400 cas signalés en juillet, 500 provenaient de la même origine. Une enquête a révélé que l'approvisionnement d'eau de Chapéi qui vient de Soochow Creek, était gravement contaminé. Des mesures étaient prises pour javelliser l'eau et l'épidémie a diminué lentement à la fin d'août et pendant septembre. Au total, on a signalé dans la

concession internationale 1.440 cas et 443 décès, chiffres qui n'ont pas été dépassés depuis 1919. La létalité a été de 31 %.

Au point de vue de l'épidémiologie, cette année, le choléra a sévi dans toutes les provinces de Chine, non seulement à Changhaï.

Voici la situation, au point de vue du choléra, dans les provinces de Chine pendant chacun des mois de 1926. (Voir tableau page 20).

1927

En 1927, époque à laquelle la fréquence du choléra n'était pas très élevée à Changhaï, on a signalé des cas au milieu du mois d'août. Jusqu'à la fin de septembre la statistique a enregistré une centaine de décès seulement.

1928

En 1928, Changhaï a été pour ainsi dire indemne. La maladie n'a fait son apparition que pendant la deuxième quinzaine de juillet, époque après laquelle il s'est déclaré une épidémie qui, toutefois, a eu un caractère moins grave que celle de 1926.

SITUATION AU POINT DE VUE DU CHOLÉRA EN CHINE PENDANT 1926

PROVINCES	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Kouang-Toung	+	0	0	++	++	++	++	++	++	+	+	+
Foukian	0	0	0	++	+	+	++	++	++	++	+	0
Tché-Kiang	++	0	+	0	0	+	++	++	++	++	++	0
Kiang-Sou (Changhaï)	0	+	0	0	0	+	++	++	++	+	?	?
Kaing-Si	0	0	0	0	0	+	+	+	++	++	++	++
Ngan-Houï	+	+	0	0	++	0	++	++	+	+	0	0
Hou-Nai	0	0	+	?	?	+	++	++	++	+	0	0
Hou-Pé	0	0	++	0	0	++	++	++	++	+	0	?
Houan	+	0	+	0	0	+	0	++	+	++	0	0
Kouang-Si	0	?	?	?	0	?	?	++	+	0	0	?
Kouei-Tchéou	0	0	0	0	0	0	+	++	0	+	0	0
Se-Tchouen	?	0	0	0	++	?	+	+	+	?	+	+
Kan-Sou	0	+	+	0	+	0	0	0	0	?	0	0
Shan-Si	++	++	++	0	+	0	0	+	0	+	0	0
Chili (Ho-Pé)	0	0	?	0	+	+	+	++	++	0	+	0
Chan-Toung	0	0	0	0	0	0	+	++	++	++	+	0
Mandchourie	0	0	0	0	0	0	++	++	++	0	0	0

++ Epidémique.

++ Fréquent

+ Sporadique.

0 Signalé comme absent.

? Douteux ou pas de renseignements accessibles.

1929

En 1929 la situation a été moins favorable qu'en 1928. Le foyer principal a été Changhaï ; ce port était indemne de choléra depuis le 20 août 1928. Un premier cas s'y est produit le 19 juillet 1929 suivi, au début à intervalles assez espacés, de maximum entre le 4 août et le 7 septembre ; elle était presque terminée à la fin du mois de septembre. Il s'est produit en tout, depuis le commencement jusqu'au 5 octobre, 177 décès contre 7 pendant la même période en 1928.

1930

Le choléra a fait son apparition à Changhaï le 28 août. Le premier cas avéré a été signalé chez un malade admis à l'hôpital d'isolement de Hongkow. Ce malade guérit rapidement. Depuis cette date, jusqu'au 16 septembre, 49 cas ont été constatés, dont 4 seulement suivis de décès.

Les indications suivantes peuvent être retenues :

- a) épidémie très bénigne ;
- b) apparition de cas extrêmement tardifs dans la saison, après un été particulièrement chaud ;
- c) la saison des fruits (melon) était passée depuis longtemps.

Les autorités sanitaires de Changhaï se sont mises

d'accord pour prendre toutes les mesures nécessaires. Plus de 600.000 doses de vaccin ont été préparées. Nombre de vaccinations pratiquées : 68.338 jusqu'à la fin d'août, dans la concession internationale ; 66.021 jusqu'au 14 septembre dans la concession française ; 377.212 par les autorités sanitaires chinoises.

Des recherches ayant pour but de découvrir des porteurs de germes ont été commencées le 1^{er} juin. Jusqu'au 23 août, 1.600 échantillons de selles provenant tant de personnes en bonne santé que de malades hospitalisés atteints de toutes sortes d'affections intestinales, dans les divers quartiers de Changhaï, ont été examinés. Mais, bien que plus de 50 souches de germes voisins du choléra aient été isolées de ces selles, on n'en trouva aucune dont les caractères répondissent entièrement à ceux du vibrion cholérique vrai (agglutination).

Une épidémie de choléra, peu grave en réalité, a sévi cette année à Changhaï. Il y a eu au total 127 cas avérés de choléra dans tout le district de Changhaï ; 16 d'entre eux furent mortels, ce qui donne un taux de létalité de 12,6⁰/₀. Si l'on tient compte du fait que cette grande ville a une population de plus de trois millions d'habitants, le développement de la terrible maladie a été vraiment faible cette année.

Sur les 127 malades, 25 étaient âgés de 25 à 29 ans, 20 de 20 à 24 ans, ce qui montre que la maladie frappe

de préférence l'âge adulte. En ce qui concerne le sexe, il y avait 70 cas masculins et 57 féminins.

Les autorités sanitaires ont accompli en 1930 un nombre de vaccinations anti-cholériques plus élevé que jamais, soit 537.034.

Au cours des cinq années de la période 1926-1930 on a constaté, parmi les résidents de la concession internationale 708 décès attribués à cette maladie. En outre, le Service d'hygiène de cette concession a enregistré 194 décès parmi les résidents de la concession française, 675 décès parmi les résidents de Grand-Changhai, et 47 décès pour lesquels il n'était pas indiqué d'adresse, soit au total 1.624 décès par choléra en cinq ans. Il y a lieu d'ajouter à ce nombre les décès survenus parmi les cas traités dans les hôpitaux du Grand-Changhai, sur lesquels on ne possède pas encore de renseignements, ainsi que les décès qui n'ont pas été déclarés au Service d'hygiène, ce qui porterait certainement le total au double du chiffre indiqué ci-dessus.

Ce qui frappe le plus, dans les statistiques du choléra, c'est que les années au cours desquelles la maladie sévit sous la forme épidémique alternent avec un certain nombre d'années au cours desquelles l'incidence est peu élevée et avec des années où la maladie est totalement absente. Depuis 1919, les épidémies paraissent être moins graves, moins fréquentes. Au

cours des onze années de la période 1919-1929, deux années ont été marquées par des épidémies graves (1919 et 1926), sept années par une fréquence assez élevée des épidémies de moyenne gravité et deux années seulement par de rares apparitions ou une absence totale de la maladie.

LE CHOLÉRA A CHANGHAI PENDANT LA PÉRIODE DE 1931-1935

1931

En 1931, un premier cas de choléra, isolé, s'est produit à Changhaï le 9 juillet ; ce cas a été confirmé bactériologiquement le 14 juillet.

Depuis l'apparition du premier cas, il y a eu jusqu'au 5 septembre, 8 cas dans la concession internationale et 92 cas dans la municipalité chinoise de cette ville.

L'épidémie paraît s'être développée ; du 6 septembre au 10 octobre, 117 cas et 19 décès ont été enregistrés dans les concessions, ainsi que 149 cas et 22 décès dans la municipalité chinoise. Une énergique campagne de vaccinations est en cours ; celles-ci atteignaient, le 1^{er} août, le nombre de 384.442 dans le Grand-Changhaï, 82.879 dans la concession internationale et 35.040 dans la concession française, soit ensemble 502.361.

1932

Le choléra est apparu précocement cette année. Le premier cas, bactériologiquement confirmé, s'est

produit le 26 avril chez un ouvrier demeurant à Chapei ; deux autres cas ont été signalés à Grand-Changhai les 29 avril et 1^{er} mai, suivis, les 3 et 5 mai, de deux nouveaux cas survenus dans la concession internationale.

Depuis, une série de cas, du type bénin, ont été rapportés et isolés à l'hôpital, soit, au 28 mai, un total de 98 cas avec 3 décès seulement avec prédominance chez les personnes de 21 à 40 ans.

La précocité saisonnière de la maladie et le nombre relativement élevé des cas par lesquels elle débute fait craindre, malgré la bénignité des formes observées, une année mauvaise. Du 16 au 27 mai, 76.000 personnes ont été inoculées ; des équipes ambulantes de vaccination parcourent les principaux quartiers de la ville.

Le nombre des cas et décès de choléra à Changhai du 26 avril, date du début de l'épidémie, jusqu'au 2 juillet est de 1.020 cas, 61 décès (léthalité 5.99‰). Fin juin, on a observé une forte recrudescence due sans doute à la grande chaleur. La maladie, au début de juillet, continuait à se développer ; elle est plutôt largement répandue. La léthalité est très faible, probablement à raison des mesures prises contre la maladie par les autorités sanitaires de Changhai. C'est ainsi que jusqu'à la fin de juin, 420.399 vaccinations anti-cholériques avaient été déjà faites.

A la date du 27 juillet, on considérait que l'épidémie de choléra avait apparemment atteint son maximum. Du 17 au 23 juillet, 411 cas nouveaux bactériologiquement confirmés (sur 617 déclarés) se sont produits avec 36 décès, ce qui donne un total, depuis le début de l'épidémie, de 2.066 cas, 134 décès, soit une léthalité fort basse de 6,40 % due aux mesures rapidement prises par les autorités sanitaires particulièrement à la vaccination en masse et au traitement précoce à l'hôpital.

La décroissance du choléra a été très nette depuis le 24 juillet jusqu'au 15 octobre. Cette diminution du nombre des cas est manifeste tant à Changhaï que dans les autres ports de Chine.

Le tableau (page 28) montre l'évolution de l'épidémie de choléra de 1932 dans certains ports de Chine.

En ce qui concerne notamment Changhaï, le tableau ci-dessous montre les cas et décès par périodes de 7 jours à partir du 24 juillet.

Semaines	Cas	Décès
24-30 juillet	504	41
31 juillet-6 août	454	39
7-13 août	343	28
14-20 août	347	28
21-27 août	258	17
28 août - 3 septembre	131	11
4-10 septembre	110	10
11-17 septembre	47	6
18-24 septembre	21	1
25 septembre - 1 ^{er} octobre	11	0
2-8 octobre	3	0
9-15 octobre	0	0

EVOLUTION DU OHOLÉRA DANS CERTAINS PORTS DE CHINE EN 1932

Date	Avril			Mai			Juin			Juillet			Août			Septembre			Octobre			Nov.								
Ports	23	30		7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5
Canton	1	—	—	—	—	1	—	2	49	330	298	203	96	37	22	6	11	8	7	13	3	5	1	5	8	3	2	—	—	—
Macao	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	21	30	18	25	20	4	4	1	—	1	—	—	—	—	—	—
Hong-Kong	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9	45	33	19	21	39	30	11	8	8	8	5	4	1	—	—	—	—	—	—
Soua-Téou	—	—	—	—	1	—	—	1	1	3	48	46	52	46	41	56	67	67	49	41	16	7	9	2	10	12	6	3	—	—
Amoy	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	2	15	148	392	399	192	110	97	97	36	52	41	31	17	7	6	4	—	—	—
Changhai	—	2	9	11	8	40	90	90	130	276	314	317	318	411	504	454	343	347	247	128	109	47	20	11	3	—	1	—	—	—
Nankin	—	—	—	—	—	1	4	15	24	123	131	104	111	78	104	144	112	126	169	93	104	48	13	—	12	—	—	—	—	—
Hankéou	—	—	10	4	3	20	—	—	13	6	10	10	17	9	60	6	156	109	113	112	56	29	12	1	—	2	3	—	—	—
Tientsin	—	—	—	—	—	—	—	—	9	16	22	19	9	7	5	3	6	2	1	1	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Niou-Tchwang	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	21	1	—	—	3	1	—	1	—	1	2	1	—	—	—	—	—	—

Grâce aux mesures prises par l'autorité sanitaire à Changhaï, la léthalité est beaucoup plus faible à Changhaï que dans les autres villes (jusqu'au 28 septembre).

Villes	Population	Cas	Décès	Léthalité
Changhaï ...	3.124.212	4.291	318	7, 40 %
Nankin	619.745	1.555	386	24, 82—
Yang-Tchéou.	529.862	551	56	10, 16—
Amoy	164.984	1.614	745	46, 22—
Canton	812.241	1.093	386	35, 31—
Swatow	161.087	541	80	14, 78—
Han-Kéou ..	777.993	777	125	16, 09—
Tsing-Tao ...	367.410	165	30	18, 19—
Tché-Fou ...	130.575	503	216	42, 94—
Tientsin	1.388.747	100	16	16, 00—
Pékin	984.000	493	391	79, 31—

La vaccination anticholérique en masse jusqu'au 31 août cette année atteignait le chiffre de 906.712.

En ce qui concerne spécialement Changhaï, l'épidémie de 1932 a débuté le 26 avril (1 à 3 cas par semaine). A la fin de mai, l'on comptait en moyenne 15 cas hebdomadaires ; le maximum fut atteint dans la première quinzaine d'août pour redescendre régulièrement par la suite.

1933

Pendant l'année 1933, le choléra devait être considéré comme bénin à Changhaï. De très sérieuses mesures préventives ont, d'ailleurs, été prises par les services compétents : large approvisionnement en eau pour les habitants indigents du district oriental et occi-

dental de Changhaï, déclarations des cas de diarrhée cholériforme et de gastro-entérite avec envoi des selles des malades, pour examen, au laboratoire de Grand-Changhaï, aménagement de sept hôpitaux de 1.000 lits dans les diverses parties de la ville ; nombreuses vaccinations (185.311) au 31 mai.

A la date du 30 juin 47 cas suspects avaient été signalés à Changhaï, mais l'épreuve bactériologique de confirmation avait toujours été négative ou douteuse.

Au début d'août, aucun cas de choléra n'avait encore été signalé à Changhaï, 15 cas de diarrhée cholérique ; également 317 cas de gastro-entérite étaient signalés.

Les chiffres suivants des vaccinations anti-cholériques renseignent sur l'activité de cette prophylaxie dans la région de Changhaï depuis le début de cette année.

	Juillet	Août	Septembre	Total
Grand-Changhaï .	152.885	226.811	165.769	545.465
Concession Inter.	63.594	122.777	55.698	242.069
Concession Franç.	18.554	42.958	16.367	77.879
	235.033	392.546	237.834	865.413

1934

A Changhaï, il ne s'est produit cette année que trois cas bénins de choléra, Le premier cas tomba malade le 16 juillet, le second le 17 et le troisième le 28. Pour

les trois cas, la présence de vibrion dans les fèces était indubitable, mais aucun de ces malades ne fut sérieusement affecté. Les enquêtes entreprises pour la recherche de l'origine de l'infection n'ont rien permis d'apprendre ; ces personnes faisaient usage de l'eau de la distribution urbaine et n'avaient pas bu d'eau de puits ou d'autre origine ; elles n'avaient pas fréquenté de cholériques.

Malgré la grande chaleur, l'année 1934 peut être considérée comme excellente au point de vue de la santé. Dans tel hôpital qui reçoit habituellement 400 malades, au dispensaire chaque jour, cet effectif n'a pas, pendant l'été de 1934, dépassé le chiffre de 80. Toutes mesures ont été prises d'ailleurs pour maintenir ce bon état sanitaire et l'eau est fournie gratuitement aux pauvres gens par les compagnies de distribution, cette mesure constitue le meilleur procédé prophylactique à l'égard du choléra.

En ce qui concerne les vaccinations anti-cholériques, le nombre des inoculations a été le suivant :

	Jusqu'au 30 juin	1-31 juillet	Totaux
Grand-Changhaï	164.279	160.000	324.279
Concession Inter.	96.081	57.165	153.246
Concession Franç.	45.079	20.382	65.461
	305.439	237.547	542.986

Sur 196 échantillons suspects examinés, le vibrion cholérique vrai a été trouvé 3 fois et les vibrions pseudo-cholériques 7 fois.

Le nombre des vaccinations anti-cholériques à Changhaï, au cours du mois d'août, a été de 198.008, soit un total de 740.994.

1935

En 1935, il n'y a aucun cas de choléra à Changhaï. Le directeur de l'administration d'hygiène de la République a réuni le 8 avril à Changhaï une conférence pour l'étude des mesures de précaution à prendre contre le choléra, à laquelle ont participé des représentants des trois administrations municipales d'hygiène, des services quarantenaire et ferroviaire, des experts scientifiques et des représentants d'autres organisations d'hygiène. Des représentants ont été nommés dans les deux comités constitués en 1934, à savoir le Comité d'épidémiologie et celui de propagande. La conférence a discuté la question de la vaccination anti-cholérique ; on a été d'accord pour préconiser, quand c'est possible, deux injections de 0,5 cc. et 1 cc. respectivement de vaccin standard contenant deux milliards de vibrions, et quand deux injections ne sont pas possible, une injection de 1 cc. du même vaccin. Elle a aussi demandé que des expériences soient faites avec des concentrations plus élevées, c'est-à-dire 4 et 8 milliards, sur de petits groupes de personnes pour qu'on se rende compte de leur efficacité et des phénomènes de réactions qu'elles engendrent.

L'ÉTUDE ÉPIDÉMIOLOGIQUE DU CHOLÉRA A CHANGHAI

On a beaucoup discuté sur l'étude épidémiologique de cette maladie. C'est un fait connu que le choléra, sorti du foyer d'endémie de l'Inde, atteint progressivement les pays situés à l'Est en suivant la côte de la mer d'Asie. On ne signale que des cas sporadiques de choléra dans les Etats Malais, mais dans certaines autres régions, le choléra semble être devenu une maladie endémique. D'après les documents recueillis par le Bureau d'Orient de l'Organisation d'hygiène de la Société des Nations à Singapour, des cas de choléra ont été signalés avec des fluctuations considérables pendant les dernières années au Siam, en Indochine, aux Iles Philippines et en Chine (voir tableaux I et II p. 34).

TABLEAU I
NOMBRE DE DÉCÈS CAUSÉS PAR LE CHOLÉRA

Année	Indochine	Siam	Iles Philippines
1920	1.035	2.748	1.287
1921	2.838	42	76
1922	970	47	78
1923	134	82	14
1924	73	61	20
1925	96	2.046	477
1926	14.425	7.133	238
1927	25.718	1.138	3
1928	4.858	1.279	11
1929	3.956	2.084	0

TABLEAU II

**CAS DE CHOLÉRA DÉCLARÉS
DANS CERTAINES VILLES DE CHINE DE 1926 A 1932**

VILLES		ANNÉES	1926	1927	1928	1929	1930	1931	1932
CHANGHAI	An-Toung	C	480	0	0	0	0	0	31
		D	*	0	0	0	0	0	13
	Amoy	C	283	109	0	15	0	0	1.683
		D	*	*	0	*	0	0	753
	Canton	C	122	104	22	29	7	7	1.109
		D	50	71	16	17	3	1	392
	Conces.	Etrangères	C	13	1	0	3	2	22
			D	*	*	0	*	*	*
	Franç.	Chinois	C	*	*	*	*	*	741
			D	93	26	3	49	1	6
	Conces.	Etrangères	C	33	11	0	45	1	6
			D	7	4	0	6	1	3
	Intern.	Chinois	C	1.407	*	*	*	*	147
			D	366	94	6	129	4	18
	Grand-Chang.		C	*	*	*	*	87	284
			D	*	*	*	*	7	31
	Darien	C	167	3	3	1	0	0	0
		D	*	1	1	0	0	0	11
	Fou-Choun	C	13	0	0	0	0	0	+
		D	8	0	0	0	0	0	*
	Hang-Kéou	C	*	*	*	*	*	174	777
		D	*	*	*	*	*	57	125
	Hang-Tchéou	C	*	*	*	*	*	*	551
		D	*	*	*	*	*	*	56
	Hoi-Hao	C	+	*	*	*	*	*	*
		D	1.070	*	*	*	*	*	*
	Hong-Kong	C	3	3	0	0	0	0	241
		D	1	3	0	0	0	0	139
	Kharbine	C	280	0	0	0	0	0	494
		D	94	0	0	0	0	0	80
	Kirin	C	320	0	0	0	0	0	28
		D	*	0	0	0	0	0	*
	Macao	C	0	*	0	0	0	0	129
		D	0	7	0	0	0	0	128
	Monkden	C	*	*	*	*	*	*	86
		D	*	*	*	*	*	*	*
	Nankin	C	*	*	*	*	*	55	1.516
		D	*	*	*	*	*	15	257
	Ningpo	C	*	*	*	*	*	*	9
		D	*	*	*	*	*	*	0
	Niou-Tchouang	C	167	4	0	4	*	*	35
		D	*	*	0	2	*	*	11
	Port-Arthur	C	2	0	0	0	0	0	4
		D	0	0	0	0	0	0	2
	Soua-Téou	C	+	3	10	+	8	18	563
		D	31	0	0	181	1	*	80
	Tang-Kou	C	*	0	0	3	0	0	71
		D	*	0	0	2	0	0	45
	Tchang-Tchoun	C	210	0	0	0	0	0	94
		D	*	0	0	0	0	0	*
	Tché-Fou	C	*	*	*	*	*	*	503
		D	*	*	*	*	*	*	216
	Tching-Ouan-Tao	C	*	6	0	13	0	0	15
		D	*	3	0	4	0	0	5
	Tien-Tsin	C	*	20	0	1	0	0	103
		D	*	5	0	0	0	0	16
	Tsing-Tao	C	3	*	*	*	*	*	165
		D	3	*	*	*	*	*	30
	Ying-Kéou	C	167	*	0	0	0	0	55
		D	*	*	0	0	0	0	*

+ Epidémie, nombre des cas inconnus

* Nombre des cas inconnus

Le virus cholérique, est-il transporté à Changhaï par la voie de mer ou de terre ?

Pour expliquer la recrudescence annuelle du choléra à Changhaï, il convient de noter que cette ville se trouve à une distance de 1.500 milles marins environ des trois régions ci-dessus indiquées considérées comme des foyers de ce fléau, et qu'elle semble de la sorte être située justement à l'endroit le plus favorable pour être atteinte par les épidémies de choléra en provenance de ces trois foyers. D'ailleurs, les observations épidémiologiques des dernières années ont donné nettement l'impression que le virus cholérique a été apporté du Sud vers le Nord, par les bateaux venant des eaux et ports de la Chine. L'existence du choléra était presque permanente dans les ports méridionaux de la Chine. On ne peut nier non plus le transfert du virus au moyen des chemins de fer, des routes et des fleuves reliant l'intérieur du pays au bord de la mer, bien que les fluctuations de la maladie à l'intérieur soient tout à fait inconnues. Des recherches seront absolument nécessaires dans l'avenir sur le foyer inconnu que l'on croit exister à l'intérieur du pays.

On a fait des recherches pour vérifier le transport du virus par la voie de mer : on compte chaque année le nombre d'hommes formant les équipages des grandes jonques qui naviguent entre Changhaï, Canton et Soua-Téou, etc., mais les preuves expérimentales sur le

transport du virus par ces équipages sont insuffisantes ; les rapports sur les visites médicales faites chaque année aux mois de mai, juin, juillet sur les grandes jonques entrant dans le port de Ou-Song ne signalent qu'occasionnellement des cas de choléra. Cependant les quelques cas de cette maladie trouvés sur les jonques pendant la durée d'une épidémie donnent une bonne base à l'opinion d'après laquelle le transport du virus s'opère par ces bateaux. Il est donc nécessaire de procéder à des recherches complètes sur les porteurs de germes parmi la population des jonques, au moyen d'examen des selles.

Les recherches sur le transport du virus cholérique apporté de l'intérieur du pays par voie d'eau ou de terre sont encore plus compliquées et plus difficiles. Pour les examens des selles, il faudrait avoir un budget énorme permettant de disposer des fonctionnaires et des installations nécessaires. Une fois bien organisée et appliquée, cette méthode paraît devoir être très efficace au point de vue de la prophylaxie de la maladie.

Encore une fois, les cas fréquents de choléra survenant sur ces divers moyens de transport démontrent que la population des jonques peut être considérée comme porteuse de germes. Si on accepte la théorie du transport du virus par voie fluviale ou terrestre, on comprendra facilement que les visites médicales sur

les bateaux fluviaux sont plus nécessaires que celles à bord des grandes jonques au large de Ou-Song, car la cargaison des bateaux fluviaux consiste principalement en légumes et en fruits. S'il est impossible de faire des visites médicales dans les chemins de fer et autres véhicules, ainsi que pour les simples piétons, comment peut-on prouver le fait que le choléra est transporté par voie de terre dans les villes adjointes aux ports ? L'établissement d'un service de renseignements sur les épidémies dans les ports situés dans la partie sud du fleuve Yang-Tsé, etc., est une nécessité urgente pour le bureau du choléra à Changhaï.

Au point de vue de l'examen bactériologique, il n'est pas toujours nécessaire de trouver des vibrions abondants. En faisant une recherche rapide au moyen d'un tube d'eau peptonée, il est suffisant pour le diagnostic de trouver 4 à 8 vibrions dans 25 cc. de matières fécales denses. On y trouve aussi des vibrions variés. On a déjà fait connaître le fait qu'il a souvent été trouvé des cocobacilles à Changhaï pendant la durée d'une épidémie.

Pour vérifier l'identité des vibrions trouvés, on doit obtenir un résultat positif dans l'épreuve de l'agglutination avec une dilution du sérum à 1/1000, en employant un immun-sérum anti-cholérique capable d'agglutiner les vibrions cholériques à la dilution de 1/14000. Pour confirmer le diagnostic par l'aggluti-

nation, il y aura quelquefois des difficultés. D'après les notions actuelles, on ne peut pas nier l'existence du vibron cholérique non agglutinable qui se rencontre non seulement dans les selles de malade, mais aussi dans celles de convalescents et de porteurs sains de germes. Quant à la méthode de diagnostic au moyen de bactériophage, on doit établir tout d'abord une classification, par les bactériophages, des souches de vibrions de Changhaï.

Est-ce que le choléra constitue une maladie endémique à Changhaï ?

Si l'on accepte, au contraire, l'hypothèse que le choléra constitue une maladie endémique à Changhaï, il y aura deux questions à poser :

a) Les vibrions du choléra sont-ils conservés par les porteurs de germes pendant la saison où la maladie disparaît ? ou

b) Les vibrions survivent-ils en dehors du corps humain ?

Quant à la durée de l'émission des vibrions cholériques virulents par les porteurs de germes, on admet, selon les données scientifiques en la matière, que cette durée est de 10 à 12 jours, pour le cas de porteurs qui ont eux-mêmes eu la maladie.

En ce qui concerne les porteurs sains de germes, la période d'émission des vibrions cholériques est plus courte chez eux que chez les porteurs qui ont déjà été

atteints de la maladie. D'après les données publiées par les bactériologistes qui ont étudié cette question au cours de l'épidémie en Russie, en 1908, la durée en question ne dépasse pas 5 à 10 jours.

Les faits ci-dessus mentionnés nous donnent l'idée que la durée d'émission des germes chez les porteurs, considérés comme étant l'origine des épidémies, ne dépasse pas tout au plus un mois. Il y aurait aussi des personnes qui possèderaient une résistance spéciale à l'égard des vibrions cholériques et en deviendraient chaque année porteurs dans les régions endémiques de la maladie. Ou bien encore, on pourrait supposer l'existence de vibrions dont la virulence est très atténuée. S'il n'en était pas ainsi, c'est-à-dire en supposant que les porteurs vont continuer à répandre des germes virulents, on ne pourrait pas expliquer, le fait que le choléra disparaît chaque année du mois d'octobre jusqu'au mois de mai à Changhaï.

En 1929, Saranjam Kham a publié que chez 95 % des malades les vibrions disparaissaient dans un délai ne dépassant pas 14 jours et, chez les autres, les vibrions avaient persisté au plus pendant un mois et demi; c'est pourquoi cet auteur a dit que l'origine de la maladie n'est pas à chercher chez un porteur chronique proprement dit; il n'en existe pas. Ensuite, les porteurs de vibrions non agglutinables peuvent difficilement être l'origine d'une épidémie; mais on ne peut pas

dire non plus que les malades et ceux qui sont encore porteurs de germes après une guérison récente sont particulièrement responsables de la propagation de la maladie. Dans l'histoire des épidémies de choléra, on constate toutefois qu'elles ont commencé par l'infection continue d'un malade par un autre, d'un porteur par un autre, contaminés au cours de l'épidémie.

En 1930, d'Hérelle a publié ses vues concernant les porteurs de germes du choléra. D'après lui, les vibrions émanant des porteurs de germes sont inoffensifs et ont subi une mutation, parce que la virulence des vibrions de cette origine est annulée sous l'influence de bactériophages. Par conséquent, on devrait considérer que les porteurs de germes hébergent un bactériophage qui est un facteur de défense contre la propagation du choléra.

Il est douteux que l'existence et la conservation du virus cholérique à Changhaï pendant toute l'année puissent être attribuées aux porteurs de germes, que l'on admette en théorie que les porteurs de germes chroniques soient l'origine de l'épidémie, ou que l'on considère avec d'Hérelle les vibrions émanant des porteurs de germes comme inoffensifs. Il faut attendre les résultats de recherches ultérieures concernant les épidémies à Changhaï, car aucune de ces deux théories ne possède jusqu'à présent de preuves suffisantes à son appui. En tout cas, il est absolument nécessaire

d'étudier précisément la question de l'existence de porteurs qui émettraient des vibrions agglutinables ou non agglutinables pendant deux ou trois mois après une épidémie. Il est très indiqué de faire des recherches sur cette question à Changhaï, où se produit chaque année, mais seulement en été, une épidémie de choléra.

Si l'on admet que des cas de la maladie sont causés par les matières fécales des porteurs, cela prouve la survivance du vibron cholérique au dehors du corps humain. Beaucoup de recherches ont été faites sur la survivance des vibrions cholériques en dehors du corps humain, notamment sur le sort des vibrions dans les cas où des légumes, des poissons et du riz ont été souillés par eux ; mais il semble qu'il n'y ait pas d'exemples que les vibrions aient survécu et soient devenus une cause d'épidémie l'année suivante. Les recherches faites en France et en Italie sur les mollusques montrent que le vibron survit et peut se multiplier dans les coquillages. Cela a été prouvé surtout par les huîtres. Si ces résultats sont exacts, le problème est épidémiologiquement très important et par conséquent des recherches ultérieures détaillées sont nécessaires.

Quant à la survivance des vibrions dans l'eau, sa durée a pu être notée dans diverses investigations ; elle a été par exemple : dans

L'eau filtrée de la ville de Berlin de	7 jours
L'eau de mer de Copenhague	45 jours
L'eau du canal de Marseille	38 jours
L'eau de la Méditerranée	64 jours
L'eau de la Volga	58 jours

Les indications ci-dessus montreraient que le vibrion survit assez longtemps dans l'eau ; mais d'après les résultats des recherches faites aux Indes, la durée de sa survivance est, au contraire, très courte. Hoffkine a montré qu'on n'a plus trouvé de vibrions dans l'eau du fleuve au bout de trois heures après leur émission. Greig dit que le vibrion ne survit pas plus de 4 jours. D'Hérelle, ayant examiné dans le Nord de l'Inde la durée de la survivance des vibrions agglutinables et non agglutinables dans une source, dans l'eau de canalisation et dans les puits, a constaté que les vibrions disparaissaient dans un délai de 1 à 4 jours. Il a donc conclu que les vibrions ne peuvent survivre que peu de temps dans l'eau des régions où l'épidémie existe à titre permanent ou périodique, par exemple dans l'Inde. Au contraire dans l'eau des régions où l'épidémie sévit rarement ils survivent pendant très longtemps. A cet égard il est nécessaire de procéder à des expériences à Changhaï, car il s'agit là d'un problème très important au point de vue épidémiologique.

Rosse et son collaborateur ont démontré que la réaction chimique des eaux des fleuves de l'Inde est à

fluctuation saisonnière. Stitt a constaté que le P.H. optimum pour le vibrion est 7,0 à 7,4. Si les vibrions se développent très bien à ce P.H. il semble nécessaire de répéter les expériences de Rosse avec les eaux de Changhaï.

Enfin, pour résoudre le gros problème, « pourquoi le choléra n'existe-t-il qu'en été à Changhaï ? » il faut commencer par avoir des renseignements épidémiologiques dignes de confiance et des statistiques bien établies. On pourrait supposer que les vibrions survivent jusqu'à l'été de l'année suivante, cachés dans des milieux de cultures inconnus, pendant l'intervalle entre deux épidémies ; ou bien que le pouvoir pathogène des vibrions qui ont perdu leur virulence réapparaît dans des conditions inconnues. Les recherches sur les vibrions non virulents ou d'un type traversant les filtres sont nécessaires.

CONCLUSIONS

En conclusion, on peut dire que dans la ville de Changhaï, le choléra est devenu une maladie épidémique qui sévit d'une manière répétée, à des intervalles irréguliers, sans périodicité appréciable depuis l'année 1820. De 1820 à 1935, il n'y avait plus qu'une quarantaine d'épidémies, dont une dizaine étaient plus ou moins graves. Pendant les dix dernières années on a remarqué deux épidémies assez graves qui furent celles de 1926 et 1932. Grâce aux mesures hygiéniques prises par la Campagne contre le choléra et par le Service national de quarantenaire à Changhaï, l'épidémie de choléra à Changhaï devient de moins en moins grave pendant les dernières années. Les mesures prises se composent de :

- la vaccination anti-cholérique en masse de la population ;
- la création des puits artésiens pour la population des secteurs qui ne disposent pas d'un système de distribution d'eau ;
- un contrôle sanitaire strict des denrées alimentaires ;

- la destruction des mouches ;
- l'adoption de mesures appropriées pour assurer l'isolement des malades et des porteurs de germes ;
- une étude épidémiologique de la maladie dans le port.

Vu, Doyen,
ROUSSY.

Vu, le Président de la Thèse,
TANON.

Vu et permis d'imprimer
Le Recteur de l'Académie de Paris.
S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) *Annales de l'Institut Pasteur*, t. 42, 44.
- 2) *Annuaire sanitaire international*, vol. VI, 1931.
- 3) *A Memorandum on the epidemiology of cholera :
League of Nations : Health organisation* C.H. 339.
- 4) *Presse médicale*, 1^{er} août 1928.
- 5) *L'hôpital*, octobre 1928.
- 6) *National medical journal of China*, octobre 1930.
- 7) *China medical journal*, july, 1927.
- 8) *Healt organisation : League of Nations : C.H.* 906.
- 9) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1926.
- 10) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1927.
- 11) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1928.
- 12) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1929.
- 13) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1930.
- 14) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1931.
- 15) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1932.
- 16) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1933.
- 17) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1934.
- 18) Off. intern. d'hygiène publique pour l'année 1935.
- 19) Rapport de la Commission des épidémies de la
S.D.N., R.E., 130.

- 20) Rapport de la Commission des épidémies de la S.D.N., R.E., 139.
- 21) Rapport de la Commission des épidémies de la S.D.N. R.E., 164.
- 22) Rapport de la Commission des épidémies de la S.D.N. R.E., 170.
- 23) Rapport de la Commission des épidémies de la S.D.N. R.E., 176.
- 24) Quatrième rapport épidémiologique de la Section d'hygiène pour l'année 1926.
- 25) Statistiques des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1927.
- 26) Statistiques des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1928.
- 27) Statistiques des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1929.
- 28) Statistiques des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1930.
- 29) Statistiques des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1931.
- 30) Statistique des maladies à déclaration obligatoires pour l'année 1932.
- 31) Statistiques corrigées des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1933.
- 32) Statistiques corrigées des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1934.
- 33) Statistiques corrigées des maladies à déclaration obligatoire pour l'année 1935.
- 34) Histoire du Choléra-Morbus asiatique depuis son départ des bords du Gange en 1817 jusqu'à l'invasion de l'Italie en 1835 (Augustin Fabre et Fortuné Chailan).

- 35) Procès-verbal de la 17^e session, comité d'hygiène de la S.D.N., C. 398 M. 160-1931 III.
- 36) Thèse de Piey Raymond (l'année 1908-1909, Paris).
- 37) Far Eastern Association of tropical Medicine, Transactions of the Ninth congress held in Nanking, China, 2-8 octobre 1934.

